इंटरनेट मानक

Disclosure to Promote the Right To Information

Whereas the Parliament of India has set out to provide a practical regime of right to information for citizens to secure access to information under the control of public authorities, in order to promote transparency and accountability in the working of every public authority, and whereas the attached publication of the Bureau of Indian Standards is of particular interest to the public, particularly disadvantaged communities and those engaged in the pursuit of education and knowledge, the attached public safety standard is made available to promote the timely dissemination of this information in an accurate manner to the public.

"जानने का अधिकार, जीने का अधिकार"
Mazdoor Kisan Shakti Sangathan
"The Right to Information, The Right to Live"

"पुराने को छोड नये के तरफ"
Jawaharlal Nehru
"Step Out From the Old to the New"

IS 15242 (2002): Magnets (For Use in Schools and Colleges) (Bi-Lingual) [PGD 22: Educational Instruments and Equipment]

"ज्ञान से एक नये भारत का निर्माण"
Satyanarayan Gangaram Pitroda
"Invent a New India Using Knowledge"

Act Number 22 of 2005
The Indian Parliament
RIGHT TO INFORMATION

Made Available By
Public.Resource.Org

"ज्ञान एक ऐसा खजाना है जो कभी चुराया नहीं जा सकता है"
Bhartṛhari—Nītiśatakam
"Knowledge is such a treasure which cannot be stolen"

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

आईएस/IS 15242 : 2002
(**द्विभाषी/Bilingual**)

भारतीय मानक

चुम्बक (स्कूल एवं कालेज के प्रयोग के लिए) — विशिष्टि

Indian Standard

MAGNETS (FOR USE IN SCHOOLS AND COLLEGES) — SPECIFICATION

आईसीएस/ICS 03.180; 29.030; 71.040.10

© भा मा ब्यूरो 2011

भारतीय मानक ब्यूरो
मानक भवन, 9 बहादुर शाह ज़फर मार्ग
नई दिल्ली 110002

© BIS 2011

BUREAU OF INDIAN STANDARDS
MANAK BHAVAN, 9 BAHADUR SHAH ZAFAR MARG
NEW DELHI 110002

जनवरी/January 2011 **मूल्य वर्ग/Price Group 2**

शैक्षणिक उपस्कर एवं उपकरण विषय समिति, बीपी 22

प्राक्कथन

इस भारतीय मानक के मसौदे को शैक्षणिक उपस्कर एवं उपकरण विषय समिति द्वारा अंतिम रूप देने और उत्पादन एंव सामान्य इंजीनियरी विभाग परिषद् के अनुमोदन के बाद भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा ग्रहण किया गया।

यह मानक शैक्षणिक उपस्कर एवं उपकरण से संबंधित भारतीय मानकों की शृंखला में से एक है। इस मानक को तैयार करते समय देश में अनुसरित प्रवृत्त व्यापार व्यवहारों पर यथेष्ट ध्यान दिया गया है।

यह निश्चित करने के लिए कि इस मानक में किसी अपेक्षा विशेष का पालन किया गया है या नहीं, तो परीक्षण या विश्लेषण में परिणाम को दर्शाने वाले अवलोकन या गणना द्वारा प्राप्त अंतिम मान को आईएस 2 : 1960 'संख्यात्मक मानों के पूर्णांकन संबंधी नियम (*पुनरीक्षित*)' के अनुसार पूर्णांकित कर दिया जाए। पूर्णांकित मान में रखे गए सार्थक स्थानों की संख्या उतनी ही हो जितनी इस मानक में निर्दिष्ट मान की है।

Educational Instruments and Equipment Sectional Committee, BP 22

FOREWORD

This Indian Standard was adopted by the Bureau of Indian Standards, after the draft finalized by the Educational Instruments and Equipment Sectional Committee had been approved by the Basic and Production Engineering Division Council.

This standard is one of the series of Indian Standards relating to educational instruments and equipment. While preparing this standard due consideration has been given to the prevalent trade practices being followed in the country.

For the purpose of deciding whether a particular requirement of this standard is complied with, the final value, observed or calculated, expressing the result of a test or analysis, shall be rounded off in accordance with IS 2 : 1960 'Rules for rounding off numerical values (*revised*)'. The number of significant places retained in the rounded off value should be the same as that of the specified value in this standard.

भारतीय मानक

चुम्बक (स्कूल एवं कालेज के प्रयोग के लिए) — विशिष्टि

Indian Standard

MAGNETS (FOR USE IN SCHOOLS AND COLLEGES) — SPECIFICATION

1 SCOPE

1.1 This standard covers the dimensional, general, material and test requirements of magnets for educational uses.

1.2 Industrial magnets are not covered under this specification.

2 TERMINOLOGY

For the purpose of this standard, the definitions given below shall apply.

2.1 Bar-Magnet

A long straight magnet having rectangular or square cross-section (*see* Fig. 1).

2.2 Cylindrical-Magnet

Long straight magnet having circular cross-section (*see* Fig. 1).

2.3 Horseshoe-Magnet

Horseshoe shaped magnet having rectangular or square cross-section (*see* Fig. 1). These can be either radially magnetized with the North Pole around the circumference and South Pole around the circumference and marked with a yellow spot on the periphery or axially magnetized.

2.4 Ring-Magnet

Ring shaped magnet having rectangular or square cross-section (*see* Fig. 1). These can be magnetized in either of the following manner:

a) Radially with the North Pole around the circumference or South Pole around the circumference and marked with a yellow spot on the periphery.

b) Axial magnetized.

1 विषय क्षेत्र

1.1 इस मानक में शैक्षणिक प्रयोग के लिए चुम्बकों की आयामी, सामान्य, सामग्री तथा परीक्षण संबंधी अपेक्षाओं को शामिल किया गया है।

1.2 औद्योगिक चुम्बक इस विशिष्टि के अंतर्गत शामिल नहीं है।

2 परिभाषिक शब्दावली

इस मान के प्रयोजनार्थ, नीचे दी गई परिभाषाएँ प्रयोज्य होंगी।

2.1 छड़-चुम्बक

चौकार या वर्गाकार अनुप्रस्थ काट वाला लम्बा सीधा चुम्बक (*देखें* आकृति 1)।

2.2 बेलनाकार-चुम्बक

गोलाकार अनुप्रस्थ काट वाला सीधा लम्बा चुम्बक (*देखें* आकृति 1)।

2.3 नाल-चुम्बक

चौकोर या वर्गाकार अनुप्रस्थ काट वाला लम्बा सीधा चुम्बक (*देखें* आकृति 1)। इन्हें परिधि के आसपास उत्तरी ध्रुव (किनारे) के साथ तथा परिधि के आसपास दक्षिणी ध्रुव किनारे के साथ त्रिज्यीय रूप से चुम्बकीकृत किया जा सकता है तथा घेरे पर एक पीला धब्बा चिह्नांकित किया जा सकता है अथवा अक्षीय रूप से चुम्बकीकृत किया जा सकता है।

2.4 गोलाकार-चुम्बक

चौकार या वर्गाकार अनुप्रस्थ काट वाला गोल आकार का चुम्बक (*देखें* आकृति 1)। इन्हें निम्न में से किसी भी तरीके से चुम्बकीकृत किया जा सकता है:

क) परिधि के आसपास उत्तरी ध्रुव (किनारे) के साथ अथवा परिधि के आसपास दक्षिण ध्रुव (किनारे) के साथ त्रिज्यीय रूप से तथा घेरे पर एक पीला धब्बा चिह्नांकित करके।

ख) अक्षीय रूप से चुम्बकीकृत।

2.5 Keeper

A piece of soft iron used to connect North and South Poles of the magnets during storage.

3 DIMENSIONS

3.1 The sizes of various shapes of magnets shall be as given in **3.1.1** to **3.1.4**. The magnets of various shapes are shown in Fig. 1.

3.1.1 *Bar-Magnet*

Length mm	*Width* mm	*Thickness* mm
50	15	5
50	15	10
75	15	5
75	15	10
100	15	5
150	15	5
150	20	5

3.1.2 *Cylindrical-Magnet*

Length mm	*Diameter* mm
25	5
25	8
30	5
100	10
150	10

3.1.3 *Horseshoe-Magnet*

Nominal Overall Length mm	*Distance Between Poles* mm
75	20
100	25

3.1.4 *Ring-Magnet*

Internal Diameter mm	*External Diameter* mm	*Thickness* mm
6	13	8
12	30	6
45	75	15

4 MATERIALS

Magnet shall be manufactured from any one of the following materials.

4.1 Bar-Magnet

a) Chrome steel,
b) Cobalt steel,

2.5 कीपर

भंडारण के दौरान चुम्बकों के उत्तरी तथा दक्षिण किनारों को जोड़ने के लिए प्रयुक्त मृदु इस्पात का टुकड़ा।

3 आयाम

3.1 विभिन्न रूपों के चुम्बकों के आकार **3.1.1** से **3.1.4** में दिए अनुसार होंगे। विभिन्न रूपों के चुम्बकों को आकृति 1 में दर्शाया गया है।

3.1.1 *छड़-चुम्बक*

लम्बाई मिमी.	*चौड़ाई* मिमी.	*मोटाई* मिमी.
50	15	5
50	15	10
75	15	5
75	15	10
100	15	5
150	15	5
150	20	5

3.1.2 *बेलनाकार-चुम्बक*

लम्बाई मिमी.	*व्यास* मिमी.
25	5
25	8
30	5
100	10
150	10

3.1.3 *नाल-चुम्बक*

सांकेतिक समग्र लम्बाई मिमी.	*दूरी ध्रुवों (सिरों) के बीच* मिमी.
75	20
100	25

3.1.4 *गोल-चुम्बक*

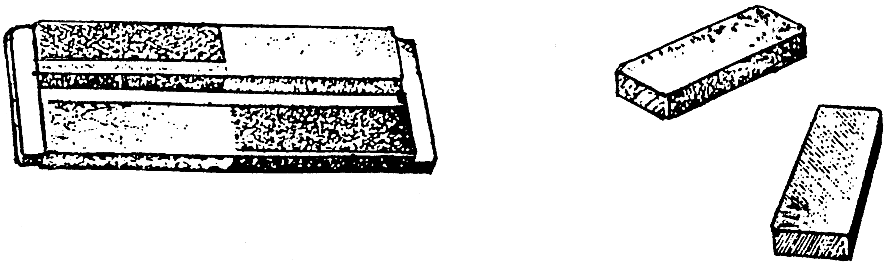
आंतरिक व्यास मिमी.	*बाह्य व्यास* मिमी.	*मोटाई* मिमी.
6	13	8
12	30	6
45	75	15

4 सामग्री

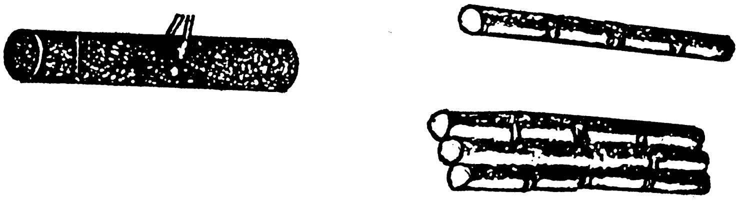
चुम्बक का विनिर्माण निम्न में से किसी एक सामग्री से किया जाएगा।

4.1 छड़-चुम्बक

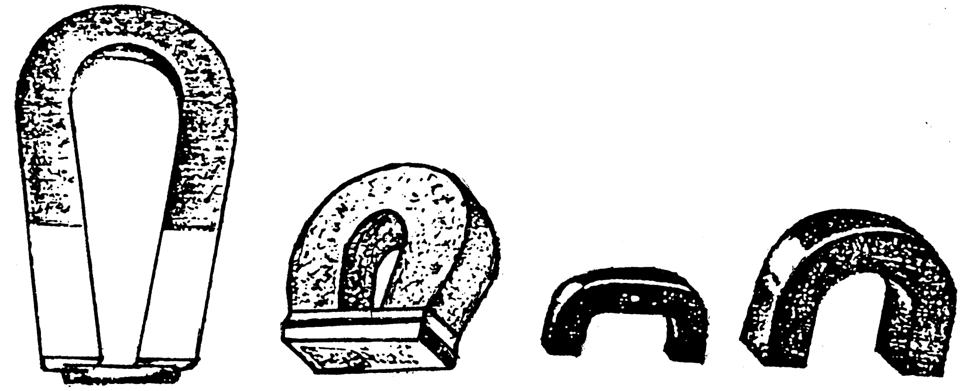
क) क्रोम स्टील,
ख) कोबाल्ट स्टील,



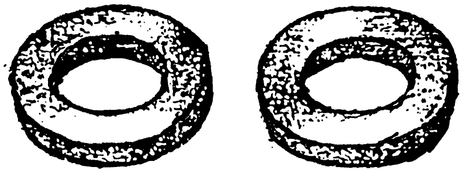
BAR MAGNETS
छड़ चुम्बक



CYLINDRICAL MAGNETS
बेलनाकार चुम्बक



HORSESHOE MAGNETS
नाल चुम्बक



RING MAGNETS
गोलाकार चुम्बक

FIG. 1 VARIOUS SHAPES OF MAGNETS
आकृति 1 विभिन्न आकृतियों के चुम्बक

c) Ferrite, and
d) Al Ni Co.

4.2 Cylindrical-Magnet

a) Chrome steel,
b) Cobalt steel,
c) Isotropic ceramic ferrite,
d) Ferrite, and
e) Al Ni Co.

4.3 Horseshoe-Magnet

a) Chrome steel,
b) Cobalt steel,
c) Ferrite, and
d) Al Ni Co.

4.4 Ring-Magnet

a) Isotropic ceramic ferrite,
b) Anisotropic ceramic ferrite,
c) Ferrite, and
d) Al Ni Co.

5 GENERAL REQUIREMENTS

5.1 Bar-magnets shall be supplied in pairs with keepers.

5.2 The horseshoe-magnets shall be supplied with keepers.

5.3 The ends (poles) of the magnets shall be reasonably flat and finished smooth.

5.3.1 The poles (North and South) of the magnet shall be identified by punching or by colour coding.

5.4 The body of the magnet shall be painted white, yellow, blue or red as desired by the purchaser.

6 FUNCTIONAL REQUIREMENTS

6.1 The magnet shall be permanent to sustain magnetism for years.

6.2 The bar-magnets and horseshoe-magnets shall be powerful enough to form distinct magnetic lines with iron filings when sprayed on thin flat paper covering the magnet.

7 MARKING

7.1 The magnets shall be marked with the following:

a) Manufacturer’s name or trade-mark, if any;
b) Year of manufacture; and
c) The material of the magnet.

ग) फेराईट, तथा
घ) एल्युमिनियम निकिल कोबाल्ट।

4.2 बेलनाकार चुम्बक

क) क्रोम स्टील,
ख) कोबाल्ट स्टील,
ग) आइसोट्रापिक सिरेमिक फेराईट,
घ) फेराईट, तथा
ड़) एल्युमिनियम निकिल कोबाल्ट।

4.3 नाल-चुम्बक

क) क्रोम स्टील,
ख) कोबाल्ट स्टील,
ग) फेराईट, तथा
घ) एल्युमिनियम निकिल कोबाल्ट।

4.4 गोलाकार-चुम्बक

क) आइसोट्रापिक सिरेमिक फेराईट,
ख) एनिसोट्रापिक सिरेमिक फेराईट,
ग) फेराईट, तथा
घ) एल्युमिनियम निकिल कोबाल्ट।

5 सामान्य अपेक्षाएँ

5.1 छड़-चुम्बकों की आपूर्ति कीपरों के साथ युग्मित रूप में की जाएगी।

5.2 नाल-चुम्बकों की आपूर्ति कीपरों के साथ की जाएगी।

5.3 चुम्बकों के सिरे (किनारे) युक्तिसंगत रूप से चपटे होंगे तथा उन्हें चिकना किया जाएगा।

5.3.1 चुम्बक के सिरे (उत्तरी तथा दक्षिणी) की पहचान पंचिग अथवा रंग संहिताकरण द्वारा की जाएगी।

5.4 चुम्बक को क्रेता द्वारा यथा वांछित सफेद, पीला, नीला या लाल रंग किया जाएगा।

6 कार्यात्मक अपेक्षाएँ

6.1 चुम्बक वर्षों तक चुम्बकीयता को बनाए रखने के लिए स्थायी होगा।

6.2 छड़-चुम्बक तथा नाल-चुम्बक इतने शक्तिशाली होंगे कि चुम्बक को आवृत्त करने वाले पतले चपटे कागज पर छिड़काव करने पर लोहे की रेतियों के साथ सुभिन्न चुम्बकीय रेखाएँ बनें।

7 मुहरांकन

7.1 चुम्बकों पर निम्न को मुहरांकित किया जाएगा:

क) विनिर्माता का नाम या व्यापार चिन्ह, यदि कोइ हो;
ख) विनिर्माण का वर्ष; तथा
ग) चुम्बक की सामग्री।

7.2 BIS Certification Marking

The product may also be marked with the Standard Mark.

7.2.1 The use of the Standard Mark is governed by the provisions of the *Bureau of Indian Standards Act*, 1986 and the Rules and Regulations made thereunder. The details of conditions under which the licence for the use of the Standard Mark may be granted to manufacturers or producers may be obtained from the Bureau of Indian Standards.

8 PACKING

Each magnet shall be covered by a suitable rust-proof coating and then wrapped in an absorbent paper.

7.2 भा. मा. ब्यूरो प्रमाणन मुहरांकन

उत्पाद पर मानक मुहर भी अंकित की जा सकती है।

7.2.1 मानक मुहर का उपयोग *भारतीय मानक ब्यूरो अधिनियम*, 1986 और उसके अधीन बने नियमों और विनियमों के प्रावधानों अनुसार हो। निर्माताओं और संस्कर्त्ताओं को जिन शर्तों के अधीन मानक मुहर लगाने के लिए लाइसेंस दिया जाता है उसका विवरण भारतीय मानक ब्यूरो से प्राप्त किया जा सकता है।

8 पैकिंग

प्रत्येक चुम्बक को एक उपयुक्त जंगरोधी लेप से आवृत्त किया जाएगा तथा फिर उसे एक अवशोषक कागज में लपेटा जाएगा।

विवाद की स्थिति में इस मानक का अंग्रेज़ी पाठ ही मान्य होगा।
In case of dispute English version of this standard shall be authentic.

Bureau of Indian Standards

BIS is a statutory institution established under the *Bureau of Indian Standards Act*, 1986 to promote harmonious development of the activities of standardization, marking and quality certification of goods and attending to connected matters in the country.

Copyright

BIS has the copyright of all its publications. No part of these publications may be reproduced in any form without the prior permission in writing of BIS. This does not preclude the free use, in the course of implementing the standard, of necessary details, such as symbols and sizes, type or grade designations. Enquiries relating to copyright be addressed to the Director (Publications), BIS.

Review of Indian Standards

Amendments are issued to standards as the need arises on the basis of comments. Standards are also reviewed periodically; a standard along with amendments is reaffirmed when such review indicates that no changes are needed; if the review indicates that changes are needed, it is taken up for revision. Users of Indian Standards should ascertain that they are in possession of the latest amendments or edition by referring to the latest issue of 'BIS Catalogue' and 'Standards : Monthly Additions'.

This Indian Standard has been developed from Doc No.: BP 22 (0064).

Amendments Issued Since Publication

Amend No.	Date of Issue	Text Affected

BUREAU OF INDIAN STANDARDS

Headquarters:

Manak Bhavan, 9 Bahadur Shah Zafar Marg, New Delhi 110002
Telephones : 2323 0131, 2323 3375, 2323 9402 *Website*: www.bis.org.in

Regional Offices: *Telephones*

Central : Manak Bhavan, 9 Bahadur Shah Zafar Marg
NEW DELHI 110002 2323 7617, 2323 3841

Eastern : 1/14 C.I.T. Scheme VII M, V. I. P. Road, Kankurgachi
KOLKATA 700054 2337 8499, 2337 8561, 2337 8626, 2337 9120

Northern : SCO 335-336, Sector 34-A, CHANDIGARH 160022 60 3843, 60 9285

Southern : C.I.T. Campus, IV Cross Road, CHENNAI 600113 2254 1216, 2254 1442, 2254 2519, 2254 2315

Western : Manakalaya, E9 MIDC, Marol, Andheri (East)
MUMBAI 400093 2832 9295, 2832 7858, 2832 7891, 2832 7892

Branches: AHMEDABAD. BANGALORE. BHOPAL. BHUBANESHWAR. COIMBATORE. DEHRADUN. FARIDABAD. GHAZIABAD. GUWAHATI. HYDERABAD. JAIPUR. KANPUR. LUCKNOW. NAGPUR. PARWANOO. PATNA. PUNE. RAJKOT. THIRUVANANTHAPURAM. VISAKHAPATNAM.

Laser Typeset by Sunshine Graphics